

EXAMES DE ADMISSÃO DO *GYMNASIO DA CAPITAL* DE SÃO PAULO SOB A ÉGIDE DA REFORMA FRANCISCO CAMPOS: as questões relativas ao sistema métrico decimal

Elenice de Souza Lodron Zuin¹

RESUMO

Este artigo apresenta o recorte de um estudo dos Exames de Admissão do Colégio da Capital de São Paulo, no período de 1931 a 1942, durante a vigência da Reforma Francisco Campos. Foram tomadas como fontes primárias centenas de provas de Aritmética, sendo analisadas as questões que incluíam medidas decimais. Verificou-se que as provas atendiam as prescrições legislativas presentes no Decreto n. 19.890, de 18 de abril de 1931, e na Portaria n. 142, de 24 de abril de 1939. Em todo o período estudado, constatou-se a presença do sistema métrico decimal nos exames e, em alguns casos, perfazendo a maioria das questões. Evidenciam-se algumas considerações a respeito das provas, das correções pelos avaliadores e das resoluções dos alunos relativas às questões no período analisado.

Palavras-chave: Exames de admissão. Sistema métrico decimal. Aritmética escolar. Reforma Francisco Campos. Brasil.

ABSTRACT

This paper presents part of an investigation about Exams of Admission to the candidates who wanted to enroll in the *Colégio da Capital* of São Paulo, from 1931 to 1942, during the Francisco Campos Reform. We performed an analysis of the questions contained in hundreds of Arithmetic tests, which included the decimal measurements. The tests followed legislation contained in Decree n. 19.890/1931 and in Administrative Rule n. 142/1939, both of which are still under effect. In all exams there were questions including the metric system and, in some cases, were the majority of questions. Some considerations about the tests, the corrections by the evaluators and the student's resolutions regarding the issues in the analyzed period are evidenced.

Keywords: Exams. Decimal metric system. Elementary School Arithmetic. School Legislation. Brazil.

INTRODUÇÃO

As primeiras décadas do século XX são singulares no que concerne às discussões sobre a escolarização, iniciadas no Oitocentos. As ideias liberais e os novos interesses políticos e econômicos, reforçados pelos ares republicanos, colocam a educação como o

¹ Docente do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da PUC Minas. E-mail: elenicezuin@gmail.com

sustentáculo da nação. A pretensa homogeneização dos comportamentos e valores das futuras gerações seria obra da escola, aliada ao seu protagonismo na veiculação de saberes.

Um momento que merece destaque na História da Educação brasileira é o período em que se tornaram obrigatórios os Exames de Admissão para o acesso ao Ensino Secundário² – uma alteração significativa no processo de avaliação e seleção dos alunos para o ingresso neste nível de instrução. A *era Vargas* trazia, no seu bojo, a preparação da sociedade para novos tempos e a educação como o principal motor para auxiliar o processo de modernização do país rumo ao desenvolvimento urbano-industrial preconizado naquela época. A partir da *Reforma Francisco Campos*, em 1931 – a primeira de caráter nacional – o exame de admissão se tornou “a linha divisória decisiva entre a escola primária e a escola secundária. Funcionou como um rito de passagem cercado de significados e simbolismos” (Nunes, 2000, p. 45).

Os exames de admissão se inseriam como um dispositivo de exclusão, classificando os considerados mais aptos, e também se constituíam em instrumentos que determinavam direcionamentos nos conteúdos das disciplinas, sendo decisivos para a construção dos currículos escolares. Neste contexto, é que se situa a validade de investigações que se debruçam sobre as práticas de avaliação das primeiras décadas do Novecentos, sobretudo nos exames de admissão, que vão ser determinantes de *saberes a ensinar*³ nas instituições escolares no nível primário.

As investigações concernentes às disciplinas e aos conteúdos escolares estão inscritas “na série de textos oficiais programáticos, discursos ministeriais, leis decretos, acordos, instruções, circulares, fixando os planos de estudos, os programas, os métodos, os exercícios...”. (Chervel, 1990, p. 188-189). As fontes primárias se multiplicam, sendo possível desvelar alguns indícios a partir de suas especificidades.

Pode-se afirmar que as transformações ocorridas nos programas consistem “em cada caso em colocar um conteúdo de instrução a serviço de uma finalidade educativa”, como aponta Chervel (1990, p. 188), indicando, ainda, que há duas finalidades: as *finalidades de objetivo* (estabelecidas pela legislação) e as *finalidades reais*

² Os exames de admissão eram aplicados antes da década de 30 do Novecentos em algumas escolas. “Em 1895, o Regulamento dos Gymnasios de São Paulo em consonância com a legislação federal instituía os exames de admissão e de sufficiência como um mecanismo de seleção dos candidatos que desejassem ingressar no ensino secundário neste Estado. Tanto os exames de admissão, quanto os de sufficiência poderiam ser realizados em todas as instituições de ensino secundário em qualquer Estado da Federação”. (Cabral, 2008, p. 86). Porém, não eram obrigatórios em nível nacional, como ficou determinado através da legislação escolar.

³ *Saberes a ensinar* são aqueles que se constituem como objeto de trabalho docente, ou seja, os conteúdos que o professor deve ensinar aos seus alunos. (Hofstetter, Schneuwly, 2017).

(intrinsecamente escolares, sendo aquelas pelas quais a escola ensina). Realizar uma discriminação entre as

... finalidades reais e finalidades de objetivo é uma necessidade imperiosa para o historiador das disciplinas. Ele deve aprender distingui-las, mesmo que os textos oficiais tenham tendência a misturar umas e outras. Deve sobretudo tomar consciência de que uma estipulação oficial, num decreto ou numa circular, visa mais frequentemente, mesmo se ela é expressada em termos positivos, corrigir um estado de coisas, modificar ou suprimir certas práticas, do que sancionar oficialmente uma realidade.

(Chervel, 1990, p. 190)

A Aritmética escolar no Brasil atravessava momentos de reformulações que advinham da segunda metade do Oitocentos. Uma mudança, que surgiu para ficar e promover alterações nos *saberes a ensinar*, se consolidou com a integração do sistema métrico decimal, a partir da promulgação da Lei Imperial n. 1157 em 1862, sancionada por D. Pedro II. A adoção dos padrões franceses de pesos e medidas, em todos os setores, fora estabelecida com um prazo de dez anos para a completa substituição dos padrões antigos. Entretanto, o ensino das novas medidas deveria ser imediato, como determinava a legislação. À triade *ler, escrever e contar* deveria ser adicionada o *operar com os números decimais e com o sistema métrico* – consolidando-se como metas escolares mais imediatas, em um patamar legislativo.

Vários impressos que integravam o sistema métrico já circulavam no Brasil antes de 1862 e, posteriormente, textos de Aritmética foram reformulados e novos livros editados (Zuin, 2017; 2007). Apesar disso, verifica-se que muitos professores não detinham o conhecimento necessário para ensinar o sistema métrico aos seus alunos, cumprindo todos os quesitos para sua efetiva apreensão (Zuin, 2007).

As ações governamentais inicialmente coíbiam o uso dos antigos estalões, determinavam multa e prisão para os infratores. A escola, eleita como principal âncora do governo, deveria trabalhar na construção dos novos “*cidadãos métricos*”, com o devido entendimento e capacitação para empregar e operar com o sistema de pesos e medidas tornado oficial. Entretanto, os padrões franceses não eram aceitos por todos. Os estalões antigos continuaram fazendo parte do cotidiano da população, o sistema pré-decimal ainda comparecia em muitos livros didáticos publicados na primeira metade do século XX.

A situação do país, em relação ao campo metrológico, não teve uma continuidade como havia previsto o governo imperial. Entre adesões e desligamentos do Brasil da

CGPM – *Conférence Générale des Poids et Mesures* – que cuidava de todos os assuntos relativos ao sistema métrico e do BIPM – *Bureau International des Poids et Mesures* – local onde seriam depositados os padrões de medida, o país se reintegrou a este último somente no ano de 1953. Antes desse período, com todos os contratempos, ao final da década de 30 do Novecentos, houve a iniciativa pela elaboração de um projeto para a regulamentação do sistema de medidas, sendo aprovado um regulamento em 1939 (Zuin, 2016). Mesmo com várias adversidades, o sistema métrico decimal era o oficial no Brasil, sendo incluído nos livros didáticos a partir de sua promulgação em 1862, como já foi sinalizado e, até muito antes, em obras de outros autores brasileiros e estrangeiros que circulavam no país (Zuin, 2017).

Dentro deste cenário, a apreensão e o domínio do sistema métrico decimal se faziam imprescindíveis para a formação de mão de obra qualificada visando à pretensa industrialização no país. A partir deste contexto, inicialmente, buscamos verificar em que medida os exames de admissão integravam problemas que incluíam o sistema métrico e quais eram os tipos de questões.

Viñao Frago (2001, p.14) sinaliza a necessidade de “uma nova leitura de fontes tradicionais” e de se recorrer a fontes primárias pouco utilizadas, entre elas, os exames. Uma pesquisa que integre esse outro tipo de documento permite novas inferências sobre certos elementos que compõem a cultura escolar em um determinado tempo e espaço.

Para a realização da investigação, dirigimos nosso olhar para o primeiro ginásio público de São Paulo, fundado em 1894. Utilizamos o primeiro volume do conjunto de três CD-ROM, intitulado “Os Exames de Admissão ao Ginásio: 1931- 1969”, como um dos produtos do projeto “História da Educação Matemática no Brasil”, coordenado pelo Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente, publicado em 2001. As provas que integram os CDs fazem parte do acervo da Escola Estadual de São Paulo, que se configurou como o mais antigo ginásio público da cidade de São Paulo – o *Colégio da Capital* – inaugurado com o nome de *Gymnasio de São Paulo*. O primeiro volume contém as cópias de exames de admissão da instituição no período de 1931 a 1943.

Realizamos a análise de centenas de provas de Aritmética, relativas aos exames de admissão, aplicadas pelo Colégio da Capital de São Paulo, de 1931 a 1942, período da vigência da Reforma Francisco Campos. No presente artigo, trazemos um recorte deste

estudo. Evidenciamos algumas considerações a respeito das provas⁴, das correções pelos avaliadores e das resoluções dos alunos referentes às questões que integram o sistema métrico no período indicado.

ASPECTOS DA LEGISLAÇÃO ESCOLAR

Getúlio Dornelles Vargas (1882-1954), chefe do governo provisório no Brasil, no período de 1930 a 1934, criou o Ministério da Educação e da Saúde Pública em 14 de novembro de 1930. O titular deste novo ministério, Francisco Luis da Silva Campos (1891-1968), procede a uma reforma na educação, estabelecendo um currículo seriado. O ensino secundário passou a ser organizado em dois ciclos. O primeiro, correspondente ao ensino ginasial, com a duração de cinco anos, e o posterior, com a duração de dois anos, o curso complementar subdividido em: pré-jurídico, pré-médico e pré-politécnico. Para o ingresso no curso superior, o candidato deveria se mostrar habilitados nos dois ciclos.

Em sua exposição de motivos, que se anexa ao Decreto n. 19.890, de 18 de abril de 1931, Francisco Campos indica que a finalidade do ensino secundário

... é, de fato, mais ampla do que a que se costuma atribuir-lhe. Via de regra, o ensino secundário tem sido considerado entre nós como um simples instrumento de preparação dos candidatos ao ensino superior, desprezando-se, assim, a sua função eminentemente educativa que consiste, precisamente, no desenvolvimento das faculdades de apreciação, de juízo, de critério, essenciais a todos os ramos da atividade humana, e, particularmente, no treino da inteligência em colocar os problemas nos seus termos exatos e procurar as suas soluções adequadas.
(Campos, 1931)

Porém, efetivamente, o ensino secundário continuaria sendo a ponte para o ensino superior. A reforma se restringiu a esses dois níveis.

Se antes, na estrutura oligárquica, as necessidades de instrução não eram sentidas, nem pela população nem pelos poderes constituídos (pelo menos em termos de propósitos reais), a nova situação implantada na década de 30 veio modificar profundamente o quadro das aspirações sociais, em matéria de educação, e, em função disso, a ação do próprio Estado.

(Romanelli, 1999, p. 59)

⁴ Neste artigo, utilizamos o termo *Exame*, quando nos referirmos ao conjunto de avaliações realizadas pelos candidatos e, o termo *prova*, para a avaliação de Aritmética isoladamente.

O Decreto n. 19.890/1931, em seu 18º artigo preconizava que, para se matricular na 1ª série de um estabelecimento de ensino secundário, o candidato deveria prestar o “exame de admissão na segunda quinzena de fevereiro”. Pelo 22º artigo, estabelecia-se que o exame de admissão constaria “de provas escriptas, uma de portuguez (redacção e dictado) e outra de arithmetica (calculo elementar), e de provas oraes sobre elementos dessas disciplinas e mais e mais sobre rudimentos de Geographia, Historia do Brasil e Sciencias naturaes”. (Brasil, 1931).

Outras determinações legislativas encerravam a imposição de o candidato ter idade mínima de 11 anos e, quando a instituição se destinasse ao público masculino e se o regime fosse de internato, a idade não poderia exceder os 13 anos. Exigia-se também atestado de vacina contra a varíola. Os alunos só poderiam se inscrever para o exame em um único estabelecimento de ensino, caso contrário, suas notas seriam anuladas. Apesar dessas regulamentações, “a procura pelo curso secundário ou ginásio acadêmico se intensificou no país desde os anos 30”, conforme aponta Nunes (2000, p. 45).

Em 24 de abril de 1939, foi baixada a Portaria n. 142, determinando que as provas escritas de Português e Aritmética deveriam ser realizadas no mesmo dia, tendo caráter eliminatório. Só poderiam prestar exame oral os candidatos que obtivessem uma nota mínima de 50 pontos em qualquer das provas. Pela mesma portaria, estabelecia-se que prova escrita de Aritmética contivesse cinco problemas elementares e práticos. Em relação às provas orais, estipulavam-se arguições “sobre pontos sorteados dentre os 20 (vinte) em que serão divididos os programas. Cada examinador deverá arguir o candidato no mínimo durante 5 (cinco) minutos” (Brasil, 1939). A aprovação estava condicionada à obtenção, por parte do candidato, de uma média mínima de 50, considerando-se todas as disciplinas do exame.

Reforçando a Portaria n. 142, a Portaria n. 479, de 30 de novembro de 1940, estabeleceu que não poderia prestar exame oral o candidato que obtivesse nota inferior a 50 pontos em qualquer das provas escritas de Português ou Aritmética, sendo estas eliminatórias. Além disso, determinava-se que o teste de Aritmética deveria conter, no mínimo, cinco problemas elementares de cunho prático. Outras normas permaneciam, em relação às provas orais, as arguições abordariam alguns pontos a serem sorteados e cada examinador deveria arguir o aluno durante um tempo mínimo de cinco minutos.

Os pontos a serem sorteados deveriam versar sobre os seguintes conteúdos:

Número. Algarismos arábicos e romanos.

Numeração decimal: unidade das diversas ordens, leitura e escrita dos números inteiros.

Operações fundamentais sobre números inteiros. Prova real e prova dos nove.

Divisibilidade por 10, 2, 5, 9 e 3.

Número primo. Decomposição de um número primo em fatores primos.

Máximo divisor comum.

Mínimo múltiplo comum.

Fração ordinária. Fração própria, fração imprópria, número misto.

Extração de inteiros.

Simplificação de frações e redução ao mesmo denominador. Comparação de frações.

Números decimais. Operação sobre números decimais.

Conversão das frações ordinárias em decimais e vice-versa.

Exercícios fáceis sobre expressões em que entrem frações ordinárias e decimais, para a aplicação das regras de conversão e das operações.

Noções do sistema métrico decimal. Metro: metro quadrado e metro cúbico; múltiplos e submúltiplos. Litro; múltiplos e submúltiplos. Grama; múltiplos e submúltiplos. Sistema monetário brasileiro.

Resolução de problemas fáceis, inclusive sobre as medidas do sistema métrico decimal.

(Brasil, 1940 *apud* Valente, 2001)

Pela Circular n. 3, de 30 de dezembro de 1940, recomendava-se que a prova escrita de Matemática, visasse “de modo especial, apurar o domínio das operações fundamentais e o desembaraço no cálculo. Os problemas e exercícios propostos devem, portanto, verificar, realmente estes dois pontos”, sendo evitados “os de exposição intrincada e fácil resolução, como são geralmente os chamados ‘quebra-cabeças’” (Brasil, 1940 *apud* Valente, 2001).

Posteriormente, à Reforma Francisco Campos, segue-se a Reforma Gustavo Capanema, através do Decreto n. 4244, de 9 de abril de 1942.

Os exames de admissão ao nível posterior ao ensino primário, como um instrumento de controle, com caráter seletivo, permaneceram em voga por quarenta anos no Brasil, sendo extintos em 1971 com a promulgação da LDB 5692.

O COLÉGIO DA CAPITAL E OS EXAMES DE ADMISSÃO: dados gerais

Após a proclamação da República no Brasil, pela a Constituição de 1890, os estados da federação poderiam fundar escolas de nível secundário, cumprindo as

normativas governamentais. O *Gymnasio do Estado de São Paulo* – conhecido como *Gymnasio da Capital* – foi inaugurado em 16 de setembro de 1894, na época em que o presidente do Estado de São Paulo era Bernardino de Campos e Cesário Motta Júnior, o Secretário do Interior. A instituição tornou-se referência no país no ensino secundário. Pelo Decreto 2251, expedido em 1896, pelo Ministério dos Negócios Interiores da União, a instituição foi equiparada ao *Ginásio Nacional* (Colégio Pedro II), com o direito de expedir diplomas (Cabral, 2008).

O *Gymnasio*, como uma instituição pública no nível secundário,

... foi a primeira a ser implantada no Estado de São Paulo, com a missão de preparar aqueles que deveriam ser os dirigentes da sociedade naquela época, segundo afirmaram seus idealizadores por meio de diversos discursos. Estudaram no *Gymnasio da Capital* os filhos de ministros, funcionários da burocracia, políticos, grandes comerciantes e industriais, o que o tornou um lugar de renomado prestígio social em comparação às outras instituições de ensino secundário daquela época.

(Cabral, 2008, p. 4)

Neste sentido, a escola cumpria a função de atender a uma elite e, este seria um dos motivos do seu grande prestígio e reconhecimento. Para tanto, a seleção dos alunos a uma vaga na instituição deveria seguir determinados critérios. No ano de 1895, os exames de admissão e suficiência no *Gymnasio* foram instituídos como

... um mecanismo de seleção dos candidatos que desejavam o ingresso no ensino secundário neste Estado [São Paulo]. Para a realização de tal exame o interessado deveria fazer, inicialmente, um requerimento ao Diretor da instituição solicitando a autorização, apresentar comprovantes pessoais e fazer uma prova escrita e oral dos conhecimentos referentes ao ensino preliminar. De acordo com – o artigo 81 – desse documento, os alunos que não tivessem comprovantes de habilitação do ensino preliminar poderiam inscrever-se ao exame de suficiência.

(Cabral, 2007, p. 2-3)

Posteriormente, para a elaboração das avaliações para o ingresso dos seus alunos, a instituição passou a seguir as normativas do Decreto n. 19.890 de 1931 e as demais legislações nacionais.

Em relação aos exames de admissão do colégio analisados, a primeira folha trazia um cabeçalho com o nome da escola, “Ginásio do Estado” e, abaixo, “Exame de admissão à 1ª série”; ao lado, um retângulo que continha a identificação do candidato e, subsequentemente, o preenchimento da data. À esquerda da folha, havia um campo para

serem registradas as notas das provas escritas, Português e Aritmética; a rubrica dos examinadores e, a seguir, as notas das provas orais, com as respectivas rubricas dos avaliadores; indicação da média obtida e classificação (aprovado ou reprovado); porém, nem todas as provas analisadas contêm as notas dos concorrentes nos testes de Português e Aritmética. Fazia parte do conjunto de folhas, uma página para rascunho – *Borrão* – com o mesmo cabeçalho e campo de identificação, que também deveria ser devolvida aos examinadores.

As provas continham uma identificação numérica, não constando os nomes dos candidatos. Todavia, apenas em determinadas provas, referentes ao ano de 1933, há o nome de alguns candidatos, colocados por outra pessoa – provavelmente alguém da comissão de avaliação ou do colégio, uma vez que, na grafia desses nomes, identifica-se o mesmo tipo de letra.

No ano de 1931, nas provas escritas, foram avaliados Ortografia, Caligrafia, Aritmética, Desenho e Geometria Prática; nas provas orais, Português, Aritmética, Geografia, História do Brasil e Lições de coisas. A nota final era o resultado da média aritmética da pontuação recebida em todos os testes.

No ano de 1932, houve modificações, sendo avaliado por escrito, Português e Aritmética e, oralmente, Português, Aritmética, Geografia, História do Brasil e Ciências Naturais, cada um totalizando 10 pontos, passando para 100 pontos a partir do ano seguinte.

EXAMES DE ADMISSÃO DO COLÉGIO DA CAPITAL: as provas de Aritmética

De uma forma global, verifica-se que, para os primeiros exames de 1931, há provas distintas realizadas em dois dias, 9 e 10 de fevereiro, sendo que, neste último, encontramos dois tipos diferentes de testes. Das três questões propostas de Aritmética nas três provas, relativamente ao sistema métrico, a primeira traz dois problemas – um envolvendo área e, o outro, medida linear de comprimento. A segunda prova contém um problema com medidas de volume e, a terceira, um problema que integra medida de massa e densidade. Havia também uma questão sobre geometria. Posteriormente, encontramos, em geral, um tipo de prova para cada ano, nas quais apenas a Aritmética consta dos exames.

Nos anos de 1933 e 1935, encontramos dois tipos de provas que foram realizadas no mesmo dia. De 1932 a 1938, estão incluídas três questões de Aritmética; no ano de 1939, quatro e, de 1940 a 1942, cinco questões – na maioria das vezes, encontramos duas questões que versam sobre as medidas decimais, comprovando a valorização do sistema métrico. Porém, nos exames dos anos de 1941 e 1942, as medidas decimais comparecem em quatro e três problemas, respectivamente (Quadro 1).

Quadro 1 – Questões do Exame de Admissão (1931-1940), envolvendo as medidas decimais

Ano	Questões
1931	<p>Exame de 9 de março:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Achar o valor de um terreno de forma retangular $32^m,5$ de frente e $58^m,7$ de fundo à razão de 260\$000 o are. – D'uma peça de fazenda, $\frac{2}{5}$ foram inutilizados num incendio, venderam-se os $\frac{4}{11}$ da peça, e sobraram $6^m,30$. Qual era o comprimento da peça? <p>Exame de 10 de março – Tipo 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Qual o volume dum prisma tendo 280^{cm^3} de base e $3^{dm},65$ de altura? <p>Exame de 10 de março – Tipo 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Qual é o peso d'um bloco de madeira de 325^{cm^3}, sabendo-se que essa madeira pesa 800g por dm^3?
1932	<ul style="list-style-type: none"> – Quanto pesa a água destilada contida em uma caixa de $2^m,2$ de comprimento, $13dm$ de altura e $85cm$ de largura?
1933	<p>Tipo 1</p> <ul style="list-style-type: none"> – Quantas garrafas de $0,75$ de litro se podem encher com 250 litros de vinho? – Avaliar o peso de água contida em uma caixa de 42^{dm} de comprimento, 325^{cm} de largura e 2^m de profundidade. <p>Tipo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> – Para fazer um vestido são precisos $2^m,75$ de fazenda. Quantos vestidos iguaes a este se poderá fazer com 5 peças de 31^m cada uma? – Quanto valerá um terreno de 657^{dm} de frente e 85^m de fundo a 200\$ cada are?
1934	<ul style="list-style-type: none"> – Uma peça de fazenda custou 120\$000 si tivesse 8 metros mais custaria 184\$000. Quantos metros contem a peça? – Quanto pesará a água contida numa caixa de $3^m,2$ de comprimento, 42^{dm} de largura e 125^{cm} de altura
1935	<p>Tipo 1</p> <ul style="list-style-type: none"> – O volume de uma sala de aula é de $218^{m^3},550$. Quantos alunos poder-se-ão receber querendo assegurar a cada um o volume de ar de 4650 litros? – Exprimir em ares as seguintes superficies: $0^{km^2},625$ e 3750^{m^2} <p>Tipo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> – Um bloco de chumbo de $0^{m^3},006$ de volume pesa $68^{kg},1$. Quanto pesa 1 centímetro cubico de chumbo? – Exprimir em Hl os seguintes volumes: 625^{m^3} e 875.300 decilitros.
1936	<ul style="list-style-type: none"> – Comprei 3,6 hectolitros de vinho a 2\$600 o litro. Recebi um litro a mais em cada 12 litros. Tendo acondicionado este vinho em garrafas de $\frac{3}{4}$ de litro, qual é o preço de custo de cada garrafa de vinho custando a garrafa vasia (sic) 100 réis?
1937	<ul style="list-style-type: none"> – João comprou 25 ares de terra, reservou para si $\frac{3}{8}$ dessa terra: empregou $\frac{1}{10}$ na construção de uma rua e dividiu o resto em lotes contendo cada lote $\frac{5}{8}$ de are. Quantos lotes formou? – Sabendo-se que um centímetro cubico de azeite pesa 925 milligramas, qual é o custo de 50 litros dêste azeite a 1\$500 o kilogramma?
1938	<ul style="list-style-type: none"> – Comprei $\frac{4}{7}$ de uma peça de pano de 72^m $\frac{1}{3}$ de comprimento, à razão de 14\$$\frac{1}{4}$ o metro. Quanto gastei? – Dois amigos tendo comprado $28^m,37$ de pano por 340\$440, repartiram a mercadoria de modo que o primeiro pagou 45\$000 mais que o outro, com quantos metros ficou cada um?
1939	<ul style="list-style-type: none"> – Uma barra de ferro tem 1 metro e 80 centímetros de comprimento, por 8 centímetros de largura e 5 milímetros de espessura. Qual é o seu pêso se o decímetro cúbico de ferro pesa 7 quilos e meio?
1940	<ul style="list-style-type: none"> – Sabendo que $1dm^3$ de pedra pesa $2^{kg},750$ achar o peso de $2^{m^3},875$ dessa pedra.

	<ul style="list-style-type: none"> – Em uma classe necessita-se de 1m^2,25 de superfície por pessoa. Uma classe mede 6475 dm^2. Quantos alunos pode ela receber?
1941	<ul style="list-style-type: none"> – Uma garrafa tem a capacidade de 1 litro e 35 centilitros. Quantas vezes a água contida nesta garrafa encherá um copo cuja capacidade é de 45cm^3? – Duas fontes correndo ao mesmo tempo enchem em 14 horas um tanque de 11900 litros de capacidade. Uma destas tendo fornecido 2380 litros a mais do que a outra, quantos litros deu cada uma? – Dois irmãos devem repartir igualmente entre si um terreno com 1336 ares; um deles dá ao outro 1:207\$000 com a condição de que ficará a sua arte em 142 ares mais do que o outro. Calcular o valor da parte de cada um. – Quando se peneira farinha ela perde $\frac{3}{25}$ de seu peso. Que porção de farinha se deve peneirar para obter 33kg de farinha peneirada?
1942	<ul style="list-style-type: none"> – Um alfaiate quer comprar um tecido que êle sabe que, se for molhado encolherá $\frac{2}{9}$ de seu comprimento. Quantos metros deverá êle comprar desse tecido para que possa ter $4\text{m},20$ depois de molha-lo? – Um tonel pesa $28\text{kg},7$. Quando cheio de água até os $\frac{3}{4}$ da sua capacidade pesa $216\text{kg},2$. Quantos litros de água conterà quando totalmente cheio? – Uma tina retangular cujas dimensões internas são comprimento $0\text{m},24$; largura $0\text{m},18$; altura $0\text{m},29$ pesa estando vazia (sic) $2\text{kg},325$. Pergunta-se: qual será o seu peso quando cheia de um líquido que cada cm^3 pesa $0\text{gr},3915$?

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao que tudo indica, as questões das provas eram ditadas e os alunos as escreviam nas folhas recebidas. Corroboram essa inferência as diversas formas de escrita e distintas grafias para as abreviaturas das unidades de medida, além de alguns equívocos em relação aos dados do enunciado dos problemas, que ficam evidentes ao se comparar as provas. As soluções das questões eram realizadas a tinta e a prova continha uma folha de rascunho, na qual o candidato podia escrever a lápis.

Os professores que corrigiam as provas utilizavam lápis de cor em tom vermelho, indicando se a questão estava ou não correta e atribuindo uma pontuação – essa é a prática mais frequente encontrada. Nas provas de 1942, apenas em Aritmética, foi utilizado lápis de cor em tom azul.

O avaliador das provas de 1939 tem outro procedimento para a correção, algumas vezes, deixa suas impressões, por escrito, a respeito da resolução do aluno. Testificamos observações do avaliador como “*este resultado não se justifica*”, “*erro de raciocínio*”, “*erro no cálculo aritmético*” ou “*notação errada*”.

Em 1934, em uma das provas, o avaliador deixa a seguinte nota “*não fez a redução de 125 cm corretamente. Nada vale*” – acompanhada da sua assinatura: Gomide – talvez para justificar sua correção, já que o candidato foi reprovado. Ponderamos que este avaliador não costumava deixar nenhuma observação nas provas corrigidas por ele.

Não se observa um padrão para as correções. Verificamos que existem provas nas quais foram valorizadas parte(s) da questão correta; em outras, a questão era pontuada somente se o aluno chegasse à resposta exata, sem se considerar se parte da mesma foi

desenvolvida corretamente, uma vez que a resolução nem sempre envolvia apenas uma operação ou etapa. Entretanto, foram encontrados diversos casos em que, quando os alunos escreviam um dado de forma errada ou incompleta, o avaliador realizava a correção, considerando o raciocínio do candidato, a partir do que estava escrito na questão. Citaremos três, de algumas destas situações identificadas. A primeira, de uma prova de 9 de março de 1931, no problema cujo enunciado era “*Achar o valor de um terreno de forma retangular 32^m,5 de frente e 58^m,7 de fundo à razão de 260\$000 o are.*”, um dos candidatos, ao fazer a multiplicação, transcreveu $23^m,5 \times 58^m,7$ – o avaliador, indicou com lápis vermelho esta distração, porém considerou o resultado apresentado. A segunda, de uma prova de 10 de março de 1931, para a questão “*Qual o volume dum prisma tendo 280^{cm}² de base e 3^{dm},65 de altura?*”, um aluno registra 3^{dm} – ao invés de $3^{dm},65$ – e o avaliador levou em conta o que estava escrito no enunciado pelo aluno. A terceira, em uma prova de 1939, para o problema “*Uma barra de ferro tem 1 metro e 80 centímetros de comprimento, por 8 centímetros de largura e 5 milímetros de espessura. Qual é o seu pêso se o decímetro cúbico de ferro pesa 7 quilos e meio?*”, na resolução o aluno toma 7 quilos e não 7,5 quilos – como a resposta está correta para o valor 7, o avaliador registra a pontuação total. Verifica-se que, dependendo do avaliador, não havia uma rigidez na correção, há questões nas quais o candidato perde alguns pontos por ter indicado mal uma unidade de medida, ou fazer confusão com a posição da vírgula. Há ocorrências em que o avaliador, talvez cansado, cortasse respostas exatas.

O índice de acerto para as questões que incluíam as medidas decimais era variável. Em geral, os problemas não eram tão simples, os cálculos não eram diretos, abrangiam mais de um procedimento, contendo transformações de unidades, associadas a operações com números decimais, frações, áreas, volumes, densidade e cálculos com moedas. Considerando-se integralmente as provas de 1931 a 1942, identificamos poucos alunos que obtiveram a pontuação máxima em todas as questões escritas e/ou orais de Aritmética.

Em relação à notação utilizada, é necessário fazer um adendo. Ao consultamos os livros didáticos da época, é possível verificar a falta de homogeneidade nas notações. No livro de *Arithmetica – curso preparatório e elementar*, de 1937, encontra-se as representações 4,5^m; 6 ℓ ; 0,7g, para metros, litros e gramas, nesta ordem. Na *Arithmetica Elementar Illustrada*, de Antônio Trajano (1935, p.83), informa-se que, para metro

quadrado e centímetro quadrado, respectivamente, poderiam ser utilizadas as abreviaturas m^2 ou $m.q$ e cm^2 ou $cm.q$. No entanto, para medidas de volume, só é utilizada $m.c$. para metro cúbico. Porém, no mesmo livro, encontramos, indistintamente, $4m.q.$; 56 metros quadrados; $32^{m.q.}$, 292874; $3g,58$; $0^l,66$; $1^m,1$ – sem qualquer padrão, demonstrando que a notação não estava bem definida, permitindo variações. A *Segunda Arithmetica*, de Souza Lobo, edição de 1933, possui um tipo de notação fixa, comparecendo medidas tais como $8^{Dm},75$; $46^{m^2},34$; 12^{m^75mm} ; $36^a,125$; 24^{Ha} ; $3^{m^3},195$; 67^l , etc. A notação para Decâmetro era Dm e não dam , como se utiliza atualmente. O mesmo ocorria para Decagrama, Dg , e, para Decalitro, Dl – todavia, a abreviatura dos múltiplos de qualquer unidade de medida principal era sempre grafada com a letra inicial em maiúscula.

Refletindo a falta de padronização encontrada nos livros de Aritmética, constatam-se, entre os alunos, modos diferentes para denotar as medidas decimais. Por exemplo, para 58,7 metros, verificamos a presença de grafias como $58^m,7$; $58,^m7$; $58m,7$; $58,m7$; ainda, $58,7mts$; $58m7$, ou por extenso, o mesmo sucedendo com a escrita de outras unidades. Para quilograma, as abreviaturas K , Kg ou $Kgrs$ estão presentes nas provas.

É necessário fazer um parêntese para destacarmos alguns aspectos do *Movimento Higienista* ou *Sanitarista*, caracterizado por algumas ações no sentido de se estabelecer determinadas normas e hábitos em prol da saúde individual e coletiva, com reflexos na saúde pública e, conseqüentemente, nas escolas. Este movimento chegou ao Brasil entre meados do século XIX e início do século XX. Os espaços escolar e urbano deveriam ser remodelados para atender aos anseios políticos.

Na segunda metade do Oitocentos, a higienização urbana passava por medidas de caráter repressivo e fiscalizador, principalmente em relação às pessoas mais pobres, chegando à eliminação dos cortiços, com a expulsão dos seus moradores do centro do Rio de Janeiro (Marins, 1998). Era necessário combater os episódios de febre amarela, tuberculose, pneumonia, cólera e outras doenças. Em geral, eram precárias as condições higiênico-sanitárias nas escolas. Foram prescritas normas para os espaços escolares em relação às suas dimensões, pé direito, ventilação, iluminação natural e artificial, mobiliário, limpeza e outras.

No início do século XX, ocorre nas escolas, a inculcação dos hábitos de higiene, com a inserção de uma matéria específica, e a recomendação dos “Exercícios Physicos”, como parte do projeto escolar republicano. “Os corpos escolarizáveis seriam tomados como suporte de inscrição dos predicados esperados de um cidadão republicano”, para

cumprir esse intento, consagrava-se “à escola a façanha de cultivá-los para neles plantar hábitos e condutas que os fizessem limpos, saudáveis, ordeiros, robustos – atributos de uma miragem estética” (Vago, 2000, p. 126).

Foi verificada a influência do *movimento Higienista* em dois problemas – em questões das provas de 1935 e 1940, respectivamente, transcritos a seguir:

- O volume de uma sala de aula é de $218m^3$,550. Quantos alunos poder-se-ão receber querendo assegurar a cada um o volume de ar de 4650 litros?
- Em uma classe necessita-se de $1m^2$,25 de superfície por pessoa. Uma classe mede $6475dm^2$. Quantos alunos pode ela receber?

Os enunciados desses dois problemas vão se referir às condições ideais de espaço e volume de ar para um aluno em uma sala de aula. Podemos verificar uma dessas instruções presentes no livro *Hygiene escolar e pedagogia*, do Dr. Balthasar Vieira Mello, publicado em 1917:

As salas de classe devem ser de preferência rectangulares, de modo que a luz penetre por um dos lados maiores do rectangulo e que o alumno sentado a última carteira, a partir da janella, receba luz sufficiente (...). As dimensões da sala devem ser calculadas de modo que cada alumno disponha de 1 metro e 25 centímetros quadrados de superfície, no mínimo. Essas dimensões, entretanto, não são arbitrarías, antes obedecem a considerações de ordem pedagógica e hygienica, pois além de certos limites não só se torna difficil a vigilancia, como a illuminação se torna defeituosa.

(Mello, 1917, p. 23-24)

Esses aspectos estavam imbuídos nos anseios pela construção dos grupos escolares, na primeira década do Novecentos, baseados nos princípios higienistas, se mantendo nos anos posteriores.

Destaca-se um candidato que resolveu um dos problemas indicados anteriormente: “Em uma classe necessita-se de $1m^2$,25 de superfície por pessoa. Uma classe mede $6375 dm^2$. Quantos alunos pode ela receber?”, respondendo “Ela [a sala] pode receber 51 alunos, fora o professor, e com o mestre 50”. Este foi o único candidato que teve uma interpretação precisa, ponderando também a presença do professor na sala de aula. O avaliador deu como correta a resolução da questão e, talvez, nem ele próprio tenha cogitado sobre este tipo de resposta. Para os demais candidatos, foi considerado como certo o resultado 51 alunos, o qual seria proveniente de um raciocínio mais imediato.

Os erros mais comuns encontrados nas questões, que envolvem as medidas decimais, se centram nas transformações de unidades e conversões, nas resoluções das operações e interpretação dos problemas. Alguns candidatos nem sequer tentavam resolver determinadas questões.

Havia alunos que explicavam meticulosamente o procedimento de resolução, redigiam a resposta completa e, outros, apenas indicavam as operações e o resultado. Vez ou outra, identificam-se resoluções com o emprego da regra de três, porém são poucas essas ocorrências, o que nos leva a algumas hipóteses: ou este conteúdo não fazia parte do programa de todas as escolas do ensino primário, ou não era dada uma ênfase a este tópico, ou a maioria dos candidatos não conseguia ou não sentia a necessidade de empregar a regra de três.

No período estudado, no tocante ao sistema métrico, o tema que mais comparece nas provas está relacionado às medidas de capacidade, seguido por medidas de massa e superfície.

À GUIA DE CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os exames de admissão no período de 1931-1942, foi possível verificar quais conhecimentos eram legitimados, sendo dada grande valorização aos pesos e medidas decimais, que, certamente, eram vistos como elementos importantes das demandas cotidianas e/ou dos interesses da nação de serem banidos, definitivamente, os pesos e medidas não decimais – esse era um quesito fundamental, já que a população seguia utilizando os antigos estalões.

A análise das questões indica que os candidatos deveriam demonstrar domínio das operações elementares com números inteiros, fracionários e decimais. Verifica-se que, em geral, os algoritmos empregados eram os convencionais, sendo as operações indicadas tanto no sentido horizontal, quanto no vertical, este último, quase sempre, para a realização das contas.

Nas provas, a associação das medidas com outros conteúdos, em um mesmo problema, tornava a resolução mais complexa, exigindo a mobilização de outros saberes, bem como a memorização das correspondências entre metros quadrados e are; decímetro cúbico, litro e quilograma. Percebem-se, nas soluções apresentadas pelos candidatos, certas

semelhanças nas formas de resolução. Alguns alunos apresentavam, separadamente, o raciocínio, solução (ou execução) e resposta. A solução ou execução consistiam na apresentação dos algoritmos das operações elementares.

De fundamental importância, a interpretação dos enunciados dos problemas, que nem sempre se faziam tão simples. Por exemplo, para o problema de uma das provas de 1931: “*D’uma peça de fazenda, $\frac{2}{5}$ foram inutilizados num incendio, venderam-se os $\frac{4}{11}$ da peça, e sobraram $6^m,30$. Qual era o comprimento da peça?*”. Das 53 provas analisadas contendo essa questão, apenas 5 candidatos chegaram à solução correta e outro só cometeu um equívoco no momento de somar o resultado final, em uma clara distração – porém, para este aluno, o avaliador não aferiu qualquer pontuação. Alguns alunos até interpretaram parte do enunciado corretamente entendendo que, primeiramente, era necessário realizar a operação $\frac{2}{5} + \frac{4}{11} = \frac{42}{55}$, no entanto, não conseguiram relacionar o valor encontrado com os dados do problema, ou seja, que $\frac{13}{55}$ equivaliam a 6,3 metros, para se determinar o comprimento total da peça – pelo menos, três etapas para se chegar à resposta final. Certificamos, neste caso, que embora não conseguisse obter o resultado correto do problema, a maioria dos candidatos demonstrou conhecer o procedimento para efetuar a soma de frações com denominadores distintos.

Como foi citado anteriormente, pela determinação das Portarias n. 142, de 24 de abril de 1939, e n. 479, de 30 de novembro de 1940, o candidato que obtivesse uma pontuação menor que 50 pontos em qualquer das provas escritas, de Português ou Aritmética, não poderia realizar as provas orais. Apesar da existência desta norma, verificamos situações em que o aluno não alcançou a nota mínima, realizou as provas orais, e ainda obteve sua classificação como aprovado.

As evidências indicam que não havia um padrão de verificação dos procedimentos utilizados nas provas de Aritmética, sendo a correção, de certo modo, subjetiva, no que concerne a pontuação das questões de acordo com os erros e acertos dos candidatos. Ainda que, em alguns casos, fosse levada em conta a resolução com um dado registrado ou transcrito incorretamente, em outras situações, só se pontuava uma resolução correta em todas as suas etapas, sem se considerar o raciocínio do concorrente a uma vaga no colégio.

Na Reforma Francisco Campos, as instruções metodológicas instituíam a unificação dos saberes matemáticos (Aritmética, Álgebra e Geometria); “acentuação dos vínculos existentes entre a matemática e o conjunto das demais disciplinas”; o emprego de questões práticas, com “aplicações no domínio das ciências físicas e naturais, bem como

no campo da técnica, preferindo-se exemplos e problemas que interessem às cogitações dos alunos” (Brasil, 1931). Embora essas determinações estivessem dirigidas ao secundário, as orientações para o ensino primário, ancoradas nos princípios escolanovistas, também indicavam um trabalho com a Aritmética incluindo problemas ligados às situações cotidianas. Por determinação da legislação escolar federal de 1931, no Exame de Admissão, a prova de Aritmética deveria conter cálculos elementares e, a partir de abril de 1939, fixavam-se cinco problemas elementares e práticos. Em todo o período estudado, percebe-se que o enunciado dos problemas nas provas, ainda que indicassem um contexto inverossímil, buscava uma contextualização, atendendo a prescrição legislativa.

Retomando Chervel (1990) e as *finalidades de objetivo* (estabelecidas pela legislação) e as *finalidades reais* (intrinsecamente escolares, sendo aquelas pelas quais a escola ensina), a legislação preconizava que os exames de admissão tivessem questões de Aritmética – *finalidades de objetivo* e os pontos a serem sorteados nas provas orais. Contudo, os elaboradores dos testes determinavam quais tópicos seriam cobrados em cada exame. Apesar de estar mesclado a outros conteúdos, fica nítida a valorização do sistema métrico decimal, o que direcionaria as *finalidades reais* em relação aos saberes que deveriam ser contemplados no ensino primário.

A partir dessas ponderações, pode-se dizer que os exames de admissão demarcavam um lugar, embora cumprindo uma legislação, estabeleciam um *corpus* de conteúdos, tipos de exercícios e a natureza dos enunciados dos problemas, que apontavam saberes considerados relevantes, impactando, de forma direta ou indireta, os programas de ensino das escolas primárias. Como os problemas referentes ao sistema métrico sempre estavam presentes, esse seria um conteúdo obrigatório para o qual os professores deveriam dar mais ênfase e que poderia refletir nas práticas avaliativas – os exames de admissão incidindo no aparelho docimológico dos anos iniciais de escolarização.

De um modo geral, o exame “se conforma historicamente como um instrumento ideal de controle. Trata-se de conseguir formas de controle individual (adaptação social) e sua extensão a forma de controle social” (Díaz, 2000, p. 17). Nunes (2000, p. 45) ressalta que o exame de admissão “foi por algumas décadas a linha divisória decisiva entre a escola primária e a escola secundária”, a obtenção da “aprovação nas provas tinha uma importância equivalente à aprovação nos exames vestibulares ao ensino superior. Era uma espécie de senha para a ascensão social”.

O caráter seletivo dos exames de admissão contribuiu para que só os considerados “mais aptos” pudessem ter uma formação no curso secundário; inevitavelmente, o ginásio não seria para todos. Os examinadores, ocupando seu *locus* de poder, através da sua correção e dos questionamentos aos candidatos nas provas orais, determinariam quem ocuparia o tão ambicionado lugar, quais seriam os eleitos, com o direito de se sentarem, como discentes, nas carteiras do *Gymnasio da Capital*.

REFERÊNCIAS

Brasil (1942). Portaria n. 142, de 24 de abril de 1939. In: Bicudo, Joaquim de Campos. *O ensino secundário no Brasil e sua atual legislação: (de 1931 a 1941)*. São Paulo: J. Magalhães.

Brasil (1940). Circular n. 3 – de 30 de dezembro de 1940. Altera as instruções e os programas para os exames de admissão dos estabelecimentos de ensino secundário. In Valente, W. R. (Coord.). *Os exames de admissão ao ginásio: 1931-1969*. PUC/SP (Arquivos da Escola Estadual de São Paulo), CDs, 2001. v.1.

Brasil (1940). Portaria n. 479 – de 30 de novembro de 1940. Alteram instruções e programas para exames de admissão aos estabelecimentos de ensino secundário e baixa novas determinações para a sua execução. In Valente, W. R. (Coord.). *Os exames de admissão ao ginásio: 1931-1969*. PUC/SP (Arquivos da Escola Estadual de São Paulo), CDs, 2001. v.1.

Brasil (1931). Decreto n. 19.890 – de 18 de abril de 1931, dispõe sobre a organização do ensino secundário. *Diário Oficial da União*, Seção 1, 4 de junho.

Cabral, M. A. S. (2008). *O curso de bacharelado em ciencias e letras do primeiro Gymnasio da Capital, em São Paulo: um estudo sobre o currículo da escola secundária (1894-1913)*. 174f. Tese (Doutorado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Cabral, M. A. S. (2007). Primeiro Gymnasio da Capital, em São Paulo (1894-1925) Análise dos programas de ensino e das avaliações escolares. SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 24., São Leopoldo, RS. *História e multidisciplinaridade: territórios e deslocamentos*. São Leopoldo: UNISINOS.

Campos, Francisco (1931). *Exposição de motivos*. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e da Saúde Pública.

Chervel, A. (1990). História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, n. 2, p. 177-229.

Díaz Barriga, Á. (2000). O que implica um controle sobre a prática educativa. In Díaz Barriga, Á. (comp.). *El examen*. Textos para su historia y debate (p.7-28). México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Hofstetter, R.; Schneuwly, B. Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. In Hofstetter, R.; Valente, W. R. (orgs.). *Saberes em (trans)formação* (p. 113-172). São Paulo: Livraria da Física.

Irmãos das Escolas Christãs (1937). *Arithmetica – curso preparatorio e elemental*. Porto Alegre: Typographia Santo Antonio.

Julia, D. (2001). A cultura escolar como objeto histórico. *Revista Brasileira de História da Educação*, n.1, 9-43, jan./jun.

Lobo, J. T. de S. (1933). *Segunda Arithmetica* (30a ed.). Porto Alegre: Livraria do Globo.

Marins, P. C. G. (1998). Habitação e vizinhança: limites da privacidade no surgimento das metrópoles brasileiras. In Sevchenko, N. (org.). *História da vida privada no Brasil: da Belle Époque à era do rádio* (p. 131-214). São Paulo: Cia. das Letras. v.3.

Mello, B. V. (1917). *Hygiene escolar e pedagogia*. São Paulo: Casa Vanorden.

Nunes, C. (2000). O “velho” e “bom” ensino secundário: momentos decisivos. *Revista Brasileira de Educação*, n.14, p. 35-60.

Romanelli, O. O. (1999). *História da educação no Brasil* (23a ed.) Petrópolis: Vozes.

Trajano, A. B. (1935). *Aritmetica elemental illustrada – ensino theorico e pratico*. (108a ed.). Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves.

Vago, T. M. (2000). Cultura escolar, cultivo de corpos: Educação Physica e Gymnastica como práticas constitutivas dos corpos de crianças no ensino público primário de Belo Horizontes (1906-1920). *Educar*, Curitiba, n. 16, p. 161-135.

Valente, W. R. (2001). *Os exames de admissão ao ginásio: 1931-1969*. PUC/SP (Arquivos da Escola Estadual de São Paulo), CDs, 2001. v.1.

Viñao Frago, A. (2001). Introdução. In Viñao Frago, A.; Escolano, A. *Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa* (p. 9-17). (2a ed.). Trad. Alfredo Veiga-Neto. Rio de Janeiro: DP&A.

Zuin, E. S. L. (2017). José Joaquim d’Avila: pela defesa de um novo sistema de pesos e medidas no Brasil no século XIX?. *Educação Matemática Pesquisa*, v. 19, p. 187-210.

Zuin, E. S. L. (2016). Euclides Roxo: pelos caminhos da Metrologia. *Caminhos da Educação Matemática em Revista*, v. 5, n.1, p. 93-105.

Zuin, E. S. L. (2007). *Por uma nova Arithmetica*: o sistema métrico decimal como um saber escolar no Portugal e no Brasil Oitocentistas. 318f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.